

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kambing

Kambing merupakan salah satu ternak ruminansia yang dicirikan dengan terdapatnya lambung ganda dalam organ pencernaannya (Ihsani, 2014). Karakteristik kambing adalah mampu mengonsumsi bahan kering lebih banyak dibandingkan ukuran tubuhnya (5-7% dari berat badan) dan mampu mencerna pakan yang mengandung serat kasar tinggi lebih baik dibanding dengan sapi atau domba (Sadi, 2014). Kambing memiliki sifat adaptasi pakan yang baik, sehingga memudahkan peternak apabila ingin memberi jenis/bentuk pakan yang berbeda pada waktu tertentu (Kadir, 2014). Kambing juga memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi agroekosistem suatu tempat, dan Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki tipe iklim yang sesuai bagi pengembangan ternak kambing (Aswar, 2014). Manfaat pemeliharaan kambing yaitu memiliki potensi besar untuk dikembangkan, karena memiliki perkembangan yang lebih cepat dibanding ternak ruminansia besar (Widiarto dkk., 2009).

Kambing memiliki kecenderungan untuk memilih pakan yang berkualitas tinggi, dan jika diberikan pakan yang berkualitas rendah maka kambing akan mengonsumsi lebih banyak dan memiliki daya cerna yang lebih rendah (Manik, 2015). Tingkat konsumsi bahan kering dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain, bobot badan, umur, kondisi, stress yang diakibatkan oleh lingkungan, makanan (yaitu sifat fisik dan komposisi kimia makanan yang dapat

mempengaruhi pencernaan yang selanjutnya mempengaruhi konsumsi) dan daya tampung rumen yang terbatas (Ihsani, 2014). Konsumsi pada kambing dipengaruhi oleh jenis kelamin, kondisi fisiologis dan lama pemberian pakan Manik (2015). Faktor yang dapat mempengaruhi pencernaan pakan, diantaranya adalah jenis atau bangsa ternak, pengaruh dari kualitas ransum (Tillman dkk., 1998). Standar kebutuhan nutrisi kambing periode penggemukan yaitu serat kasar (SK) 12%, protein kasar (PK) 14% dan *total digestible nutrien* (TDN) 65% (NRC, 1981).

2.2. Molases

Molases merupakan hasil samping pada industri pengolahan gula dengan bentuk cair. Kandungan yang terdapat pada molases antara lain 20% air, 3,5% protein, 58% karbohidrat, 0,80% Ca, 0,10% pospor dan 10,50% bahan mineral lain (Pujaningsih, 2006). Berat jenis molases yang baik yaitu 1,4275 g/m³ (Handajani, 2011). Kandungan pati yang cukup banyak mendukung penggunaan molases sebagai bahan perekat pada proses pembuatan pellet pakan kambing. Pati yang tergelatinisasi akan membentuk struktur gel yang akan merekatkan pakan, sehingga pakan akan tetap kompak dan tidak mudah hancur (Nilasari, 2012). Penambahan perekat dapat meningkatkan keutuhan pellet pakan kambing dan tidak mudah hancur selama proses pengangkutan (transportasi) (Nilasari, 2012). Keuntungan menggunakan molases sebagai *binder* diantaranya akan meningkatkan palatabilitas dan mengurangi sifat debu, molases juga merupakan sumber karbohidrat mudah tercerna, selain itu molases dapat meningkatkan

penampakan tekstur pellet (Arif, 2010). Keunggulan penggunaan molasses yang lain merupakan zat aditif yang mempunyai sifat fisik yang baik untuk menghasilkan pellet dengan kualitas yang baik dan meningkatkan palatabilitas ternak (Juniyanto dkk., 2013).

2.3. Bahan Pakan Penyusun Pellet Pakan Kambing

Bahan pakan merupakan bahan-bahan hasil pertanian, perikanan, peternakan serta hasil industri yang mengandung nutrisi dan layak dipergunakan sebagai pakan yang telah maupun belum diolah (Badan Standarisasi Nasional, 2009). Bahan pakan akan mempengaruhi kualitas akhir dari produk yang dihasilkan. Beberapa syarat bahan pakan yang baik untuk diberikan adalah memenuhi kandungan nutrisi (protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral) yang tinggi, tidak beracun, mudah diperoleh, mudah diolah dan bukan sebagai makanan pokok manusia (Handajani, 2011).

Bekatul merupakan hasil ikutan dan penyosohan beras (slep beras), kualitas dedak ini sangat bagus untuk ternak karena sebagian besar terdiri dari selaput beras, bahan lembaga (menir) dan sedikit mengandung kulit (sekam) (Kushartono, 2000). Persentase bekatul dalam penyosohan padi mencapai 8-12%, sedangkan sekam memiliki persentase sebesar 15-20%, dan menir 5% (Wirawati dan Nirmagustina, 2009). Bekatul mengandung kadar abu sebesar 10,1%, SK 10%, PK 11,9% dan TDN sebesar 70% (Hartadi dkk., 1993).

Kulit singkong merupakan hasil samping industri pengolahan ketela pohon yaitu kripik singkong dan tepung tapioka (Sandi dkk., 2013). Persentase

kulit singkong yang dihasilkan berkisar antara 8-25 % dari berat umbi yang dikupas, dengan kandungan karbohidrat sekitar 50% dari kandungan karbohidrat bagian umbinya (Akhadiarto, 2010). Nilai nutrisi kulit singkong relatif baik untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia, karena mengandung PK 8,11%, SK 15,20%, TDN 74,73% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 68,5% (Sandi dkk., 2013).

Rumput gajah merupakan rumput tropika yang mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan serta tahan terhadap kekeringan. Rumput gajah juga mempunyai produksi tinggi, palatable dan pertumbuhannya cepat (Santoso dkk., 2009). Rumput gajah memiliki kandungan bahan kering (BK) 21%, PK 9,6%, LK 1,9%, TDN 52,4% (Rianto dkk., 2007).

Ampas tahu merupakan sisa hasil pembuatan tahu yang memiliki kandungan protein yang cukup baik (Rianto dkk., 2007). Ampas tahu merupakan bahan pakan yang mudah didegradasi oleh mikrobia di dalam rumen (Hernaman dkk., 2008). Kandungan nutrisi ampas tahu yaitu PK 23,55%, LK 5,54%, dan SK 16,53% (Fathia, 2016).

2.4 Proses Pembuatan Pellet Pakan Kambing

Pellet adalah hasil modifikasi dari pakan berbentuk *mash* yang dihasilkan dari pengepresan mesin pellet menjadi lebih keras (Nurdianto dkk., 2015). Kualitas pellet pakan kambing dipengaruhi oleh jenis bahan pakan yang digunakan, ukuran pencetak pellet, jumlah air yang digunakan, tekanan dan penggunaan bahan *binder* untuk dapat menghasilkan pellet yang kompak dan kuat,

sehingga pellet tidak mudah pecah (Jahan dkk., 2006). Pellet yang baik memiliki kadar air 9,17–13,07%, berat jenis 1,3–1,51 g/m³ dan ketahanan benturan 98,70–99,39% (Retnani dkk., 2010). Krisnan dan Ginting (2009) menyatakan bahwa kualitas pellet pakan kambing dapat dinilai dari stabilitas air, absorpsi air, densitas pellet, densitas bahan dan ketahanan benturan.

Proses pembuatan pellet pakan kambing terdiri dari tiga tahap yaitu 1) pengolahan pendahuluan yang terdiri dari pencacahan, pengeringan dan penghalusan bahan pakan menjadi tepung, 2) pembuatan pellet pakan kambing meliputi pencampuran, pencetakan, pendinginan dan pengeringan, 3) perlakuan akhir yang terdiri dari sortasi, pengepakan dan penyimpanan dalam gudang (Krisnan dan Ginting, 2009).

2.5. Uji Kualitas Pellet Pakan Kambing

Kualitas pellet pakan kambing yang baik dapat dilihat dari kekerasan pellet pakan kambing, sedikitnya jumlah pellet pakan kambing yang hancur dan kemampuan pellet pakan kambing untuk tetap mempertahankan bentuknya yang utuh, baik saat pengangkutan maupun pemberian pakan (Krisnan dan Ginting, 2009). Manfaat pembuatan pellet pakan kambing antara lain meningkatkan palatabilitas ternak serta setiap pellet pakan kambing mengandung nutrisi yang sama, sehingga formula pakan menjadi lebih efisien dan ternak tidak memilih-milih pakan (Anggraini, 2012).

Sifat fisik merupakan sifat dasar yang dimiliki suatu bahan (material) (Krisnan dan Ginting, 2009). Uji kualitas fisik merupakan metode pengukuran

kualitas dengan melihat sifat fisik dari bahan. Beberapa sifat fisik yang dapat dilihat yaitu *hardness* dan durabilitas pakan. *Hardness* diukur menggunakan alat *hand pellet tester*, sedangkan durabilitas diukur dengan menggunakan *durability tester*.

Nilai kekerasan pellet pakan kambing yang baik dengan diameter 6-8 mm minimal yaitu 6,5 kg (Widiyastuti dkk., 2004). Faktor yang mempengaruhi kekerasan pellet yaitu variasi panjang pellet, adanya keretakan pada pellet, dan beberapa kasus yang disebabkan karena kompresi/tekanan yang diterima oleh bahan selama proses pembuatan pellet berbeda-beda (Ilmiawan dkk., 2015). Nilai durabilitas pellet pakan kambing yang baik yaitu lebih tinggi dari 96% (Krisnan dan Ginting, 2009).

Uji kualitas organoleptik merupakan pengukuran kualitas dengan menggunakan panca indra. Pengujian organoleptik dapat dilakukan dengan bantuan panelis untuk memberi nilai pada masing-masing pakan, sehingga kualitas pellet pakan kambing dapat disajikan dalam bentuk angka (Budijanto dkk., 2010). Penilaian yang dilakukan meliputi penampakan warna, aroma, serta tekstur pakan. Panelis terlatih yang dapat digunakan yaitu berkisar antara 5-15 orang, dan untuk panelis kurang terlatih yaitu 15-20 orang (Budijanto dkk., 2010).

Warna pellet pakan kambing salah satunya dipengaruhi oleh banyaknya molases yang digunakan (Widiastuti, 2013). Kualitas tekstur dipengaruhi oleh kadar air dan serat kasar pada pakan, pakan yang mengandung serat tinggi akan membuat tekstur pakan menjadi kasar (Widiastuti, 2013). Tekstur pakan yang

baik dapat dilihat dari permukaan pakan yang mulus, berserat atau berlubang (Aslamyah dan Karim, 2012).

Keuntungan pengolahan pakan menjadi pellet pakan kambing diantaranya akan mengurangi pengambilan ransum secara selektif oleh ternak, membantu ternak untuk menyerap nutrisi-nutrisi yang terkandung dalam pakan, karena pada setiap pellet pakan kambing telah mengandung semua nutrisi yang diperlukan, sehingga tidak ada nutrisi yang terbuang, meningkatkan kepadatan ransum, sehingga distribusi pakan lebih mudah (Akhadiarto, 2010). Kekurangan pengolahan pakan menjadi bentuk pellet pakan kambing yaitu perlu adanya penambahan mesin pembuat pellet pakan kambing yang akan menambah biaya pengeluaran bagi peternak.